

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-111628  
(P2001-111628A)

(43)公開日 平成13年4月20日 (2001.4.20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 04 L 12/66		G 06 F 3/12	A 5 B 0 2 1
G 06 F 3/12		13/00	3 5 1 G 5 B 0 8 9
13/00	3 5 1	H 04 N 1/00	1 0 7 Z 5 C 0 6 2
H 04 L 12/28		1/32	F 5 C 0 7 5
12/54			Z 5 K 0 3 0

審査請求 有 請求項の数 6 OL (全 14 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-288174

(22)出願日 平成11年10月8日 (1999.10.8)

(71)出願人 000187736

松下電送システム株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

(72)発明者 豊田 清

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下  
電送システム株式会社内

(74)代理人 100105050

弁理士 鷲田 公一

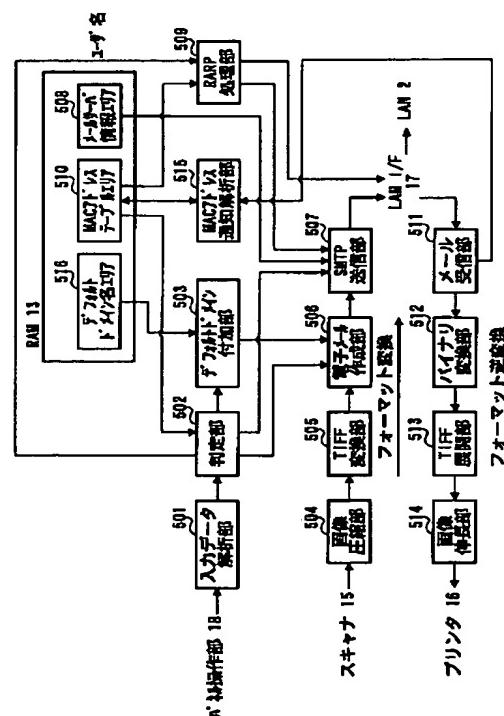
最終頁に続く

## (54)【発明の名称】 画像送信装置、画像受信装置およびそれらの方法

## (57)【要約】

【課題】 D H C P が導入されたネットワークにおいて画像受信装置の I P アドレスを自動的に取得し、画情報通端末に直接送信すること。

【解決手段】 M A C アドレステーブルからユーザ名に対応するM A C アドレスを取得し、このM A C アドレスを使って、R A R P 处理部 5 0 9 は、R A R P 要求をブロードキャストする。これに対し、P C は、R A R P 要求に応答して、自己の I P アドレスとメールアドレスとの組をR A R P 处理部 5 0 9 に返信する。このP C 4 の I P アドレスを取得した後、スキャナ 1 5 が原稿を読み取りその画像が添付された電子メールを作成する。次に S M T P 送信部 5 0 7 は、作成した電子メールをP C に直接送信する。このとき、S M T P 送信部 5 0 7 は、R A R P 处理部 5 0 9 が取得したP C 4 の I P アドレスを使用する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信装置であつて、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積する物理アドレス蓄積手段と、前記物理アドレス蓄積手段に蓄積された物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記IPアドレスを取得するIPアドレス取得手段と、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信する送信手段と、を具備することを特徴とする画像送信装置。

【請求項2】 前記画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信し、この通知に含まれる物理アドレスを前記物理アドレス蓄積手段に登録する物理アドレス登録手段をさらに具備することを特徴とする請求項1記載の画像送信装置。

【請求項3】 外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置であつて、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知する物理アドレス通知手段と、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられたIPアドレスを通知するIPアドレス通知手段と、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置から画情報を直接受信する受信手段と、を具備することを特徴とする画像受信装置。

【請求項4】 外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信方法であつて、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積するステップと、前記蓄積した物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記IPアドレスを取得するステップと、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信するステップと、を具備することを特徴とする画像送信方法。

【請求項5】 前記画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信するステップをさらに具備し、前記物理アドレスを蓄積するステップにおいてこの通知に含まれる物理アドレスを蓄積することを特徴とする請求項4記載の画像送信方法。

【請求項6】 外部から割り当てられた物理アドレスを画像送信装置に通知するステップと、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられたIPアドレスを通知するステップと、前記IPアドレスを使用して前記画像受信装置から画情報を直接受信するステップと、を具備することを特徴とする画像受信方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、読み取った画像をネットワークを介して通信端末に送信する画像送信装置、画像受信装置およびそれらの方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 TCP/IPネットワークでは、クライ

アント間でのデータ・パケットの送受信の制御を可能にするために、クライアント毎にIPアドレスを割り付ける必要がある。このIPアドレスの割り付けを自動的に行う手段として、DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) がある。DHCPのサーバは、クライアントからの要求に応じてIPアドレスの割り当てを行う。通常、クライアントの電源が投入されたときに、クライアントは要求メッセージを送信し、この要求メッセージを受け取ったサーバは空いているIPアドレスをクライアントに割り当てるようになっている。このため、クライアントのIPアドレスは、クライアントを立ち上げる度に異なっている。

【0003】一方、従来、特開平8-242326号公報、米国特許5,881,233号に開示されているようなインターネットファクシミリ装置(以下、IFAXという)が提案されている。

【0004】IFAXでは、送信の際に、スキャナで原稿の各ページを読み取り、複数の画情報を得る。これらの画情報を添付した電子メールを受信側のIFAXへ送信する。受信側のIFAXは、受信した電子メールに添付された画情報をプリンタで印刷する。このIFAXの用途の一つにネットワークスキャナがある。ネットワークスキャナとは、原稿を読み取って得られた画情報を、PC等で加工、保管等することを目的としている。IFAXをネットワークスキャナとして用いる場合、上述のインターネットファクシミリによる画像通信と同様に、IFAXは、原稿を読み取って得られた複数の画情報を電子メールに添付し、この電子メールを特定のメールアドレス宛て送信する。オペレータは、画情報を取り扱うPCで、このメールアドレスを管理するメールサーバにアクセスし、この電子メールを受信する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述のように、メールサーバ経由で画情報をPCに送信した場合メールの遅配が起こる可能性がある。また、通常の電子メールを受信する場合と同様に、PC上でメールを起動し、メールサーバにアクセスする必要があるので、オペレータは煩雑な操作を求められる。

【0006】この不都合を解消するために、SMTPを用いるがメールサーバ経由でなく、PCに直接送信することが考えられる。SMTPでは、IFAXは、PC上で動作する受信用アプリケーションとの間で電子メールを転送するために、PCのIPアドレスを知る必要がある。DHCPサーバのないネットワークでは、PCのIPアドレスは不变であるので、IFAXにIPアドレスを一度記憶させておけば良い。しかし、DHCPサーバが導入されたネットワークでは、上述のように、PCを立ち上げる度にIPアドレスが変わる。このため、IFAXは、送信すべき相手のIPアドレスを特定できず、画情報をPCに直接送信できない。

【0007】本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、DHCPが導入されたネットワークにおいて、通信端末のIPアドレスを自動的に取得し、画情報を通信端末に直接送信することができる画像送信装置、画像受信装置およびそれらの方法を提供することを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、外部から割り当てられる画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、このIPアドレスを用いて画像受信装置に画情報を直接送信することとした。

【0009】これにより、例えばDHCPプロトコルに従って、外部から通信端末にIPアドレスが割り当てられるネットワークにおいて、受信側のIPアドレスを必要とする通信プロトコルを使った画像送信が可能になる。

【0010】また、本発明は、画像送信装置の物理アドレスを画像送信装置へ通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて外部から画像送信装置に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを使って画像受信装置から画情報を直接受信することとした。

【0011】これにより、例えばDHCPプロトコルに従って、外部から通信端末にIPアドレスが割り当てられるネットワークにおいて、送信側で受信側のIPアドレスを必要とする通信プロトコルを使った画像受信が可能になる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の第1の態様に係る画像送信装置は、外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信装置であって、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積する物理アドレス蓄積手段と、前記物理アドレス蓄積手段に蓄積された物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記IPアドレスを取得するIPアドレス取得手段と、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信する送信手段と、を具備する構成を採る。

【0013】この構成により、画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使って画像受信装置に画情報を直接送信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像受信装置に画情報を直接送信することができる。

【0014】本発明の第2の態様は、上記第1の態様に係る画像送信装置において、画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信し、この通知に含まれる物理アドレスを物理アドレス蓄積手段に登録する物理アドレス登録手段をさらに具備する構成を採る。

【0015】この構成により、画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信し、この通知から物理アドレスを取得して蓄積するので、オペレータが画像受信装置の物理アドレスを調べて登録する必要がない。

【0016】本発明の第3の態様に係る画像受信装置は、外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置であって、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知する物理アドレス通知手段と、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられたIPアドレスを通知するIPアドレス通知手段と、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置から画情報を直接受信する受信手段と、を具備する構成を採る。

【0017】この構成により、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて、自己に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを用いて画像受信装置から画情報を直接受信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像送信装置から画情報を直接受信することができる。

【0018】本発明の第4の態様に係る画像送信方法は、外部からIPアドレスが割り当てられる画像受信装置に画情報を送信する画像送信方法であって、前記画像受信装置の物理アドレスを蓄積するステップと、前記蓄積した物理アドレスを使って前記画像受信装置の前記IPアドレスを取得するステップと、前記IPアドレスを用いて前記画像受信装置に画情報を直接送信するステップと、を具備する。

【0019】この方法により、画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使って画像受信装置に画情報を直接送信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像受信装置に画情報を直接送信することができる。

【0020】本発明の第5の態様は、上記第4の態様に係る画像送信方法において、前記画像受信装置の物理アドレスを通知する通知を受信するステップをさらに具備し、前記物理アドレスを蓄積するステップにおいてこの通知に含まれる物理アドレスを蓄積することとした。

【0021】この方法により、画像受信装置の物理アドレスを別に調べる必要がない。

【0022】本発明の第6の態様に係る画像受信方法は、外部から割り当てられた物理アドレスを画像送信装置に通知するステップと、前記物理アドレスを使った前記画像送信装置からの要求に応じて前記割り当てられたIPアドレスを通知するステップと、前記IPアドレスを使用して前記画像受信装置から画情報を直接受信するステップと、を具備する。

【0023】この方法により、自己の物理アドレスを画

## 5

像送信装置に通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて、自己に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを用いて画像受信装置から画情報を直接受信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像送信装置から画情報を直接受信することができる。

【0024】以下、本発明の実施の形態1、2について図面を参照して詳細に説明する。

【0025】<実施の形態1>図1は、本発明の実施の形態1に係る画像送信装置が動作するネットワークシステムを示す概念図である。

【0026】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置（以下、IFAXという）1は、ローカルエリアネットワーク（LAN）2に繋がっている。LAN2には、IFAX1と同一の構内に設置されたメールサーバ3およびパーソナルコンピュータ（PC）4が繋がっている。PC4は多数あるが説明の便宜上一つだけ図示する。

【0027】また、LAN2は、インターネット5に繋がっている。このインターネット5には、他のLAN6が繋がっている。このLAN6には、メールサーバ7、IFAX8およびPC9が繋がっている。

【0028】IFAX1は、例えば、IFAX8との間で画情報等を電子メールで送受信する。図1中矢印Aで示すように、電子メールは、まず、送信側のメールサーバ3に送信する。この送信側のメールサーバ3は、受信側のメールサーバ7に電子メールを転送する。受信側のメールサーバ7は、この電子メールを蓄積する。受信側のIFAX8は、受信側のメールサーバ7にアクセスし、電子メールを受信する。以上の処理を、IFAX送信処理という。一方、IFAX1は、原稿をスキャナで読み取って得た画情報を電子メールでPC4に直接送信する。IFAX1は、メールサーバ3およびPC4との間の電子メールの転送は、メール転送プロトコル、例えば、SMTP（Simple Mail Transfer Protocol）に従って行っている。以上の処理をネットワークスキャナ処理という。

【0029】LAN2には、DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol）サーバ10が設けられている。このDHCPサーバは、DHCPクライアントであるPC4からの要求に応じてPC4にIPアドレスを自動的に割り当てる。

【0030】図2は、上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のハードウェアを示すブロック図である。CPU11は、プログラムを実行し、装置全体の制御を行う。ROM12は、CPU11が実行するプログラムを格納する。

【0031】RAM13は、プログラムを実行する作業エリアおよび電子メール、画像ファイル等の各種データ

## 6

を一時的に記憶するバッファエリアを有する。

【0032】FAX音声処理部14は、ファクシミリデータおよび音声を変調し、変調データをPSTN19へ出力すると共に、PSTN19から受信した変調データをファクシミリデータおよび音声データに復調する。

【0033】スキャナ15は、原稿を読み取り画情報を得る。プリンタ16は、受信した画情報を含む各種データを印刷する。

【0034】LANインターフェース17は、LAN2上でデータを送受信するために必要な手順を実行する。

【0035】パネル操作部18は、ダイヤルキーやタッチパネルを備え、相手先の指定、送信開始指示等のオペレータによる操作を受け取る。

【0036】ROM12にはプログラムが格納されており、CPU11がそのプログラムを実行する。その結果として実現される機能について以下説明する。図3は、上記実施の形態1に係るIFAX1の機能を示すブロック図である。

【0037】IFAX1は、FAX音声制御部100、スキャナ制御部200およびプリンタ制御部300を備え、FAX音声処理部14、スキャナ15およびプリンタ16の各処理部を制御している。

【0038】また、IFAX1は、IFAXとしての機能を実現するIFAX処理部400を備えている。このIFAX処理部400は、LANインターフェース17を用いて、LAN2を介して、電子メールを送受信する。すなわち、送信元から電子メールを受信し、受信データをプリンタ16で印刷する。このとき、電子メールに画像ファイルが添付されていた場合、画像ファイルの内容をプリンタ16で印刷する。一方、IFAX処理部400は、スキャナ15で得た画情報を電子メールに変換し、送信する。

【0039】図4は、上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置の外観を示す斜視図である。以下、図4中の矢印Cで示す方向からIFAX1を見た場合について説明する。IFAX1において、スキャナ15およびプリンタ16は、他の構成要素、すなわち、CPU11、ROM12、RAM13、FAX音声処理部14、LANインターフェース17およびパネル操作部18、と一緒に筐体40の中に集積されている。IFAX1の上面部であって左側面側には、パネル操作部18が設けられている。パネル操作部18の右側には、スキャナ15に原稿を供給するための原稿載置台41が設けられている。IFAX1の左側面部には、プリンタ16から排紙された印刷物を受け取る排紙トレー42、43が縦方向に連設されている。IFAX1の底面部にはプリンタ16に印刷紙を供給する給紙部24が設けられている。

【0040】図5は、上記実施の形態1に係るIFAXのIFAX処理部400を示す機能ブロック図である。

【0041】入力データ解析部501は、入力データがアットマーク”@”を含むか否か、すなわち入力データがユーザ名か否かについて解析する。入力データ解析部501は、解析の結果を判定部502に送る。判定部1702は、入力データ解析部501による解析の結果に基いて、この後の処理を決定する。

【0042】デフォルトドメイン付加部503は、入力データがユーザ名のみである場合、RAM13のデフォルトドメイン名エリア516に格納したデフォルトドメイン名をこのユーザ名に付加してメールアドレスを得る。

【0043】図3に示すスキーナ制御部200は、スキーナ15が原稿を読み込んで得た生イメージデータ、この例ではビットマップデータを、RAM13に用意したスキーナ用バッファに格納する。以下の説明では、原稿を読み取って得られたイメージを、原稿画像という。

【0044】画像圧縮部504は、スキーナ用バッファに格納された原稿画像（ビットマップデータ）を圧縮する。ここでの圧縮形式は、MH、MR、MMR等である。ここで、原稿画像は原稿1ページ単位に用意され、また、これらの圧縮も、原稿1ページ単位で行われる。

【0045】TIFF変換部505は、複数の圧縮データを、1つのTIFF（Tagged Image File Format）ファイルに変換する。電子メール作成部506は、TIFF変換部505で得たTIFFファイルをテキストコードデータに変換し、このテキストコードデータを、例えばMIME（Multipurpose Internet Mail Extension）に従ってマルチパートメールに添付し、画情報を添付した電子メールを生成する。

【0046】SMTP送信部507は、電子メール作成部506で作成された電子メールを、SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)に従って、LANインターフェース17からLAN2へ送信する。

【0047】SMTP送信部507は、判定部502の判定に従って、IFAX送信処理およびネットワークスキーナ処理において異なる相手に電子メールを転送する。すなわち、SMTP送信部507は、IFAX送信処理では、受信側のメールサーバ3に電子メールを転送し、一方、ネットワークスキーナ処理では、PC4に電子メールを直接転送する。受信側のメールサーバ3の情報は、RAM13のメールサーバ情報508から取得する。

【0048】SMTP送信部507は、ネットワークスキーナ処理において、原稿画像をIFAX1から直接受信するためのアプリケーション（以下、受信用アプリケーションという）との間でSMTPに従って電子メールを転送する。このとき、通信プロトコルにSMTPを利用するため、SMTP送信部507は、PC4のIPアドレスを知る必要がある。しかし、この実施の形態1におけるLAN2には、DHCPサーバ10が設けられて

おり、PC4のIPアドレスは、PC4の起動時にDHCPサーバ10から自動的に割り当てられる。このため、PC4のIPアドレスは、PC4を起動するたびに変る。

【0049】この実施の形態1では、ネットワークスキーナ処理において、オペレータは、PC4のメールアドレスのユーザ名を入力するが、PC4のIPアドレスは入力しない。そこで、この実施の形態1に係るIFAX1は、ユーザ名に基いてIPアドレスを取得するため10に、RARP処理部509を備えている。このRARP処理部509は、RARP(Reverse Address Resolution Protocol)クライアントとして、MACアドレスのような物理アドレスからIPアドレスを知ることができる。MAC(Media Access Control)アドレスとは、LANを制御する基盤（LANコントローラ）ごとに割り振られた物理アドレスアドレスであり、世界に唯一のアドレスで48ビットから構成されているものである。

【0050】また、RARP処理部509は、判定部502から受け取ったユーザ名に基いて、RAM13のMACアドレステーブルエリア510に格納されたMACアドレステーブルを参照して、ユーザ名に対応するMACアドレスを取得することができる。

【0051】メール受信部511は、LANインターフェース17を介して電子メールを受信する。メール受信部511は、SMTP、POP(Post Office Protocol)等のメール転送プロトコルを用いる。バイナリ変換部512は、受信した電子メールの添付ファイルパートに含まれるテキストコードをTIFFファイルにデコードする。TIFF展開部513は、このTIFFファイルを30展開し、圧縮データを画像伸長部514に送る。画像伸長部514は、圧縮データをビットマップデータに伸長する。プリンタ16は、このビットマップデータを印刷する。

【0052】MACアドレス通知解析部515は、PC4からの、PC4のMACアドレスおよびメールアドレスを通知する電子メール（以下、MACアドレス通知という）を解析し、解析結果をMACアドレステーブルに登録する。図6は、上記実施の形態1に係るIFAX1のMACアドレス通知解析部515を示すブロック図である。MACアドレス通知解析部515は、メール受信部511が受信した電子メールが通常の電子メールかMACアドレス通知か解析する。MACアドレス抽出部602およびメールアドレス抽出部603は、電子メールがMACアドレス通知であった場合、このMACアドレス通知からPC4のMACアドレスおよびメールアドレスを夫々抽出する。登録処理部604は、抽出されたMACアドレスおよびメールアドレスを組にしてMACアドレステーブル605に登録する。この実施の形態3では、PC4を含むLAN2内の端末は全て同一のドメイン名すなわちデフォルトドメイン名を有しているので、50

メールアドレスに代えてユーザ名がMACアドレステーブル605に登録されている。

【0053】図7は、上記実施の形態1におけるPC4のMACアドレス通知機能を示すブロック図である。PC4で動作する受信用アプリケーションは、自己のメールアドレス等を設定するための初期設定操作を行うようになっている。自メールアドレス登録部701は、キーボード702から入力された自メールアドレスをRAM703の自メールアドレス格納エリア704に登録する。また、MACアドレス取得部705は、自機にインストールされたLANインターフェース706のMACアドレスを取得し、RAM703のMACアドレス格納エリア707に格納する。MACアドレス通知生成部708は、初期設定操作時に、自メールアドレスおよびMACアドレスを含むMACアドレス通知を生成する。SMTP送信部709は、このMACアドレス通知をLANインターフェース706を介して、ネットワークスキャナとしてのIFAX1に送信する。

【0054】次に、上述の構成からなる実施の形態1に係るIFAXにおける画像送信動作について説明する。図8は、上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置における画像送信動作を示すフロー図である。以下の説明では、図1に示すIFAX1からIFAX8へのIFAX送信処理、および、IFAX1からPC4へのネットワークスキャナ処理について説明する。

【0055】オペレータは、IFAXの原稿載置台に原稿を置いた後、パネル操作部18のインターネットボタンを押し下げ、パネル操作部18の入力モードを、文字列入力モードに切り替える。これにより、オペレータは、パネル操作部18のワンタッチボタンおよびプログラムボタンを用いてアルファベット、記号等の文字列を入力することが可能になる。

【0056】ステップ(以下、STという)801において、入力データ解析部501は、パネル操作部18からの入力データを受け取る。次いで、ST802において、スタートボタンが押し下げられると、ST803において、入力データ解析部501は、入力データを解析する。入力データ解析部501は、この解析結果を判定部502に送る。

【0057】ST803において、判定部502は、解析結果に基いて、入力データがユーザ名のみか否か判定する。具体的には、判定部502は、入力データ中にアットマーク "@" が含まれていない場合、入力データはメールアドレスのユーザ名のみであると判定する。一方、入力データ中にアットマーク "@" が含まれている場合、入力データはメールアドレス全文であると判定する。

【0058】ここで、判定部502が入力データがユーザ名でないと判定した場合、各部にIFAX送信処理を実行するように指示する。すなわち、ST805におい

て、スキャナ制御部200は、スキャナ15に原稿の読み取りを行わせ、この結果得られた原稿画像をスキャナ用バッファに格納する。次に、ST806において、画像圧縮部504は、原稿画像のビットマップデータを圧縮する。この後、ST807において、TIFF変換部505は、圧縮データを、TIFFファイルに変換し、次いで、電子メール作成部506は、このTIFFファイルを電子メールの添付ファイルパートに入れると共に、この電子メールの[To:]フィールドに入力されたメールアドレスを入れる。この結果、原稿画像が添付された電子メールが作成される。次に、SMTP送信部507は、作成した電子メールを、送信側のメールサーバ3を経由してIFAX8に送信する。このとき、SMTP送信部507は、送信側のメールサーバ3の情報をRAM13のメールサーバ情報エリア508から取得し、これを利用する。

【0059】一方、判定部502は、入力データがユーザ名のみであると判定した場合、各部にネットワークスキャナ処理を実行するよう指示する。すなわち、ST809において、ユーザ名がMACアドレステーブル605に登録されているか否かチェックする。

【0060】ST809において、入力されたユーザ名がMACアドレステーブル605に登録されている場合、ST810において、RARP処理部509がRARP処理を実行する。すなわち、RARP処理部509は、MACアドレステーブル605からユーザ名に対応するMACアドレスを取得し、このMACアドレスを使ってPC4からIPアドレスを取得する。

【0061】図9は、上記実施の形態1に係るIFAX1によるRARP処理を示すシーケンス図である。IFAX1は、LAN2上に存在する端末1～nに対してRARP要求メッセージをブロードキャストする。端末1～nは、RARPサーバ機能を搭載し、自己のMACアドレスについてのRARP要求メッセージを識別し、MACアドレスとIPアドレスとの組を含むRARP応答メッセージを返信する。この例では、IFAX1は、PC4のMACアドレスをセットしたRARP要求メッセージをブロードキャストし、PC4である端末2がRARP応答メッセージをIFAX1に返信する。

【0062】ここでは、端末1～nの全てにRARPサーバ機能を持たせたが、RARPサービスを行うRARPServerは、ネットワーク上に少なくとも1つあれば足りる。

【0063】上記RARP処理によりIPアドレスを取得した後、ST811において、スキャナ15が原稿を読み取る。次に、ST812において、画像圧縮部504は、原稿画像のビットマップデータを圧縮する。この後、ST813において、原稿画像が添付された電子メールを作成する。次に、ST814において、SMTP送信部507は、作成した電子メールをPC4に直接送

信する。このとき、SMT P送信部507は、ST810で取得したPC4のIPアドレスを使用する。

【0064】一方、ST809において、ユーザ名がMACアドレステーブルに登録されていない場合、ST815において、デフォルトドメイン付加部503は、入力データすなわちユーザ名にデフォルトドメイン名を付加し、宛先メールアドレスを生成する。デフォルトドメイン付加部503は、生成した宛先メールアドレスを、電子メール作成部507に送る。その後、ST816において、スキャナ15が原稿を読み取る。次に、ST817において、画像圧縮部504は、原稿画像のビットマップデータを圧縮する。この後、ST818において、原稿画像が添付された電子メールを作成する。次に、ST819において、SMT P送信部507は、作成した電子メールを、送信側のメールサーバ3を経由してIFAX8に送信する。このとき、SMT P送信部507は、送信側のメールサーバ3の情報をRAM13のメールサーバ情報エリア508から取得し、これを利用する。

【0065】図10は、上記実施の形態1に係るPC4上で実行される送信用アプリケーションでの初期設定操作を示すフロー図である。ST1001において、初期設定操作を開始する。ST1002において、図7に示す自メールアドレス登録部701は、ディスプレイ720に自機のメールアドレスの入力を要求する画面を表示する。自メールアドレス登録部701は、ST1003で入力が完了するのを待つ。キーボード702等でメールアドレスが入力されると、自メールアドレス登録部701は、このメールアドレスをRAM703の自メールアドレス格納エリア704に格納する。

【0066】次いで、ST1004において、MACアドレス取得部705は、LANインターフェース706からMACアドレスを取得し、RAM703のMACアドレス格納エリア707に格納する。

【0067】ST1005において、MACアドレス通知作成部708は、自メールアドレス格納エリア704およびMACアドレス格納エリア707から自メールアドレスおよびMACアドレスを取り出し、MACアドレス通知を作成する。

【0068】ST1006において、SMT P送信部709は、MACアドレス通知をIFAX1宛てに送信する。

【0069】図11は、上記実施の形態1に係るIFAX1がMACアドレス通知を受信したときの処理を示すフロー図である。ST1101において、図6に示すメール受信部511が電子メールを受信する。ST1102において、MACアドレス通知解析部515のメール解析部601が、電子メールがMACアドレス通知か否かチェックする。ここで電子メールがMACアドレス通知である場合、ST1103において、MACアドレス

抽出部602およびメールアドレス抽出部603が、MACアドレス通知からMACアドレスおよびメールアドレスを夫々抽出する。次いで、登録処理部604が、抽出したMACアドレスおよびメールアドレスを組にしてMACアドレステーブル605に登録する。一方、ST1102において、電子メールが通常メールであった場合、ST1005において通常のメール受信処理を実行する。

【0070】以上説明したように、上記実施の形態1に係るIFAX1によれば、PC4のMACアドレスを蓄積し、このMACアドレスを使ってPC4のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使ってSMT PによりPC4に画情報を直接送信する。これにより、DHCPサーバ10からPC4にIPアドレスが割り当てられるネットワークにおいて、PC4に画情報を直接送信するネットワークスキャナを実現することができる。

【0071】また、上記実施の形態1に係るIFAX1によれば、MACアドレスをPC4のメールアドレスのユーザ名と対応させて蓄積している。そして、オペレータが入力したユーザ名によりこのユーザ名に対応するMACアドレスを取得し、このMACアドレスを使ってPC4のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使ってSMT PによりPC4に画情報を直接送信する。これにより、オペレータは、ユーザ名を入力するだけで良いので特に煩雑な操作を要求されることはないと共に、MACアドレス等のネットワークに関する高い知識を要求されることもない。もちろん、ユーザ名に代わってメールアドレスを使っても良い。また、メールアドレスとは無関係な、ユーザのログオン名、端末の名称、端末のID等を使うことも可能である。

【0072】また、上記実施の形態1に係るIFAX1によれば、PC4からMACアドレスとPC4のメールアドレスとの組を含むMACアドレス通知を受信すると、このMACアドレス通知からMACアドレスおよびメールアドレスを蓄積する。これにより、オペレータがPC4のMACアドレスおよびメールアドレスを調べて、IFAX1に登録するといった煩雑な操作が入らない。また、MACアドレス等のネットワークに関する高い知識を要求されることもない。

【0073】また、上記実施の形態1に係るPC4上で動作する受信用アプリケーションは、PC4のLANインターフェース17からMACアドレスを取得し、このMACアドレスと自機のメールアドレスとの組みを含むMACアドレス通知を生成し、これをIFAX1に送信する。これにより、オペレータがPC4のMACアドレスおよびメールアドレスを調べて、IFAX1に登録するといった煩雑な操作が入らない。また、MACアドレス等のネットワークに関する高い知識を要求されることもない。

【0074】また、上記実施の形態1に係るI FAX1によれば、オペレータがユーザ名のみを入力したか否かに基づいて、I FAX送信処理およびネットワークスキャナ処理とを区別する。これにより、ネットワークスキャナ処理を指示するときはユーザ名のみを入力するだけで済む。ネットワークスキャナとしてI FAXが利用される場合、宛先のPCは、I FAXと同じドメインに属していることが多いので、この実施の形態1は極めて有効である。さらに、上記実施の形態1によれば、入力データ解析部501が入力データを解析し、この解析結果に基いて、判定部502が入力データがメールアドレスのユーザ名であると判定した場合、デフォルトドメイン付加部503がデフォルトドメイン名を取り込み、このユーザ名に付加する。これにより、オペレーターは、ユーザ名のみを入力すれば足りるので、比較的入力が難しいパネル操作部18から宛先のメールアドレスを簡単にかつ誤りなく入力することができる。しかも、登録内容に基いて処理を決定していないので、登録内容のいかんに関わらず、オペレータが希望する処理を指示することができる。

【0075】<実施の形態2>次に、本発明の実施の形態2に係るI FAXについて説明する。

【0076】図12は、上記実施の形態2に係るI FAXのI FAX処理部を示す機能ブロック図である。図5に示す上記実施の形態1に係るI FAXと同一の構成については同一の符号を使用して説明を省略する。

【0077】ワンタッチ登録部1201は、パネル操作部18のワンタッチボタンに所望の宛先メールアドレスを割り当てる。ワンタッチ登録部1201は、オペレータによる登録を制御し、登録内容をRAM13のワンタッチボタンテーブルエリア1202に格納されたワンタッチボタンテーブルに書き込む。ワンタッチ登録部1201は、ワンタッチボタンに宛先メールアドレスを割り当てるのと同時に、この宛先メールアドレスが、I FAX送信処理のためのものか、ネットワークスキャナ処理のためのものかを登録する。

【0078】ワンタッチボタンテーブルには、図13に示すように、ワンタッチボタンの番号1301と、宛先メールアドレス1302と、スキャナフラグ1303と、が互いに関連付けて登録されている。スキャナフラグ1303がオンである場合この宛先メールアドレス1302はネットワークスキャナ処理用で有ることを示し、オフである場合この宛先メールアドレスはI FAX送信処理用で有ることを示している。

【0079】表示制御部1203は、ワンタッチ登録部1201の制御によってディスプレイ1206に、宛先メールアドレス1302の登録のためのメッセージ等を表示する。

【0080】ワンタッチ処理部1204は、ワンタッチボタンのいずれか一つが押し下げられたとき、ワンタッ

チボタンテーブルを参照して、押し下げられたワンタッチボタンに対応する宛先メールアドレス1302を、電子メール作成部506に渡す。

【0081】判定部1205は、押し下げられたワンタッチボタンの番号1301を識別し、次いで、ワンタッチボタンテーブルを参照して、I FAX送信処理を行うかネットワークスキャナ処理を行うか判定する。

【0082】図14は、上記実施の形態2に係るI FAXにおけるワンタッチボタンの登録動作を示すフロー図である。

【0083】ST1401において、宛先メールアドレス1302が入力された後、ST1402において、ワンタッチ登録部1201は、表示制御部1203にディスプレイ1206へ”I FAXまたはSCAN”のメッセージを表示させる。オペレータは、I FAXまたはネットワークスキャナ(SCAN)のいずれか一方を選択する。

【0084】ST1403において、ワンタッチ登録部1201は、オペレータがネットワークスキャナを選択したか否か判定する。オペレータがネットワークスキャナを選択した場合、ST1404において、ワンタッチ登録部1201は、スキャナフラグ1303をオンにする。その後、ST1405において、ワンタッチ登録部1201は、宛先メールアドレス1302を、ワンタッチボタンテーブルに登録する。

【0085】一方、ST1403において、オペレータがネットワークスキャナを選択しなかった場合、ST1406において、スキャナフラグ1304をオフにする。その後、ST1405において、ワンタッチ登録部1201は、宛先メールアドレス1302を、ワンタッチボタンテーブルに登録する。

【0086】次に、上記実施の形態2に係るI FAXにおける画像送信処理について説明する。図15は、上記実施の形態2に係るI FAXにおける画像送信処理を示すフロー図である。図8に示す上記実施の形態1と同じステップについては、同一の番号を付して説明を省略する。

【0087】ST1501において、判定部1205は、パネル操作部18のワンタッチボタンの押下を検知し、この番号1301を認識する。判定部1205は、ST1502において、スタートボタンの押下を検知した後、ST1503において、ワンタッチボタンテーブルを参照し、押し下げられたワンタッチボタンの番号1301に対応するスキャナフラグ1303がオンであるか否か判定する。ここで、スキャナフラグ1303がオフであった場合、判定部1205は、各部に、ST805～ST808のI FAX送信処理を実行するよう指示する。一方、スキャナフラグ1303がオンであった場合、各部に、ST809～ST819およびST1504のネットワークスキャナ処理を実行するよう指示す

る。ここで、ST1504では、ワンタッチボタンテーブルでワンタッチボタンの番号1301に対応する宛先メールアドレス1302を読み出し、メール作成部506に渡す。

【0088】以上説明したように、上記実施の形態2に係るIFAXは、ワンタッチボタン機能を使ってIFAX送信処理とネットワークスキャナ処理とを区別する点で上記実施の形態1と異なっている。上記実施の形態2によれば、ワンタッチボタンテーブル1302に、スキヤナフラグ1303を追加し、このスキヤナフラグ1303がオフである場合IFAX送信処理であると判断し、一方、スキヤナフラグ1303がオンである場合ネットワーク処理であると判断する。これにより、オペレータは、通常のファクシミリ送信と同様に、ワンタッチボタンおよびスタートボタンを順次押し下げるだけで済むので、処理内容を考慮する必要がない。また、上記実施の形態2では、ネットワークスキャナ処理を指示するための専用ボタンを必ずしも必要としないので、部品数の増加および金型の変更が発生せず、IFAXの開発及び製造のコストを低減することができる。

【0089】上記実施の形態2では、ワンタッチボタンの登録テーブルにスキヤナフラグを追加した場合について説明したが、ワンタッチボタンの代わりに、短縮ダイヤルの登録テーブルにスキヤナフラグを追加し、上記実施の形態2と同様の処理を行うようにしても良い。

【0090】本発明は、上記実施の形態1、2により限定されるものではない。例えば、上記実施の形態1、2では、ネットワークスキャナ処理でPCに画情報を直接転送するのに、SMTPを使っている。しかし、本発明は、それ以外の通信プロトコルでIPアドレスを必要とするもの、例えば、HP社の提唱するJetSend方式などをPCの画情報への転送に利用する場合にも適用することができる。

【0091】また、上記実施の形態1、2では、PC4のMACアドレスをRAM13内のMAXアドレステーブルエリア510に蓄積している。しかし、IFAX1の外部にMACアドレスを蓄積しても良い。例えば、サーバにPC4のMACアドレスを登録し、複数のIFAXがこのサーバにPC4のMACアドレスを問い合わせるようにすることができる。

【0092】また、上記実施の形態1、2では、RARP処理において、IFAX4から自分に対するRARP要求に対してPC4が自ら応答しているが、RARP応答を行うRARPサーバは、IFAX1とは別に設けても良い。

【0093】本発明は、当業者に明らかなように、上記実施の形態1、2に記載した技術に従ってプログラムされた一般的な市販のデジタルコンピュータおよびマイクロプロセッサを使って実施することができる。また、当業者に明らかなように、本発明は、上記実施の形態1、

2に記載した技術に基いて当業者により作成されるソフトウェアを包含する。

【0094】また、本発明を実施するコンピュータをプログラムするために使用できる命令を含む記憶媒体であるコンピュータプログラム製品が本発明の範囲に含まれる。この記憶媒体は、フロッピー(登録商標)ディスク、光ディスク、CD-ROMおよび磁気ディスク等のディスク、ROM、RAM、EPROM、EEPROM、磁気又は光カード等であるが、特にこれらに限定されるものではない。

#### 【0095】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像受信装置の物理アドレスを蓄積し、この物理アドレスを使って画像受信装置のIPアドレスを取得し、この取得したIPアドレスを使って画像受信装置に画情報を直接送信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像受信装置に画情報を直接送信することができる。

#### 【0096】

また、本発明によれば、自己の物理アドレスを画像送信装置に通知し、この物理アドレスを使った画像送信装置からの要求に応じて、自己に割り当てられたIPアドレスを通知し、このIPアドレスを用いて画像受信装置から画情報を直接受信する。これにより、外部よりIPアドレスが自動的に割り当てられるネットワークにおいて、画像送信装置から画情報を直接受信することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係る画像送信装置および画像受信装置が動作するネットワークシステムを示す概念図

【図2】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のハードウェアを示すブロック図

【図3】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置の機能を示すブロック図

【図4】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置の外観を示す斜視図

【図5】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のIFAX処理部を示す機能ブロック図

【図6】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置のMACアドレス通知解析部を示す機能ブロック図

【図7】上記実施の形態1に係るPC上で動作する受信用アプリケーションを示す機能ブロック図

【図8】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置における画像送信処理を示すフロー図

【図9】上記実施の形態1に係るRARP処理を示すシーケンス図

【図10】上記実施の形態1に係るPC上で動作する受信用アプリケーションによるMACアドレス通知処理を示すフロー図

【図11】上記実施の形態1に係るインターネットファクシミリ装置におけるMACアドレス通知受信処理を示すフロー図

【図12】本発明の実施の形態2に係るインターネットファクシミリ装置におけるIFAX処理部を示す機能ブロック図

【図13】上記実施の形態2に係るワンタッチボタンテーブルを示す図

【図14】上記実施の形態2に係るインターネットファクシミリ装置におけるワンタッチボタンの登録動作を示すフロー図

【図15】上記実施の形態2に係るインターネットファクシミリ装置における画像送信処理を示すフロー図

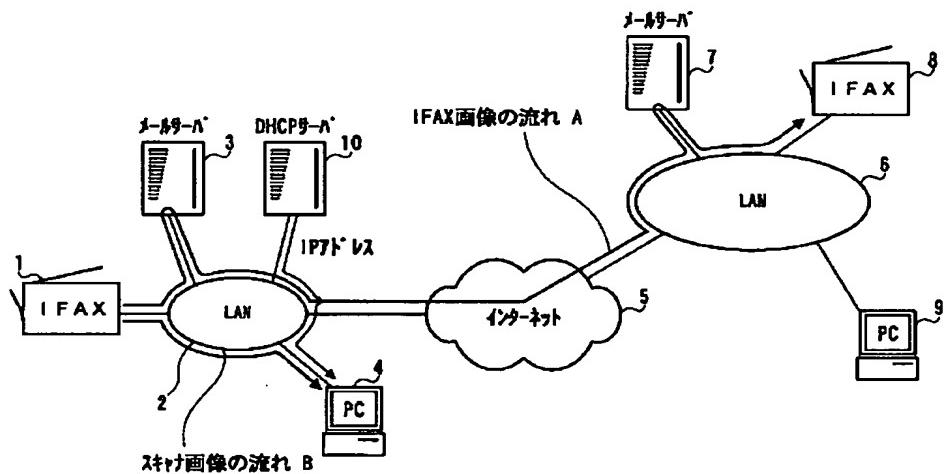
【符号の説明】

1, 8 インターネットファクシミリ装置

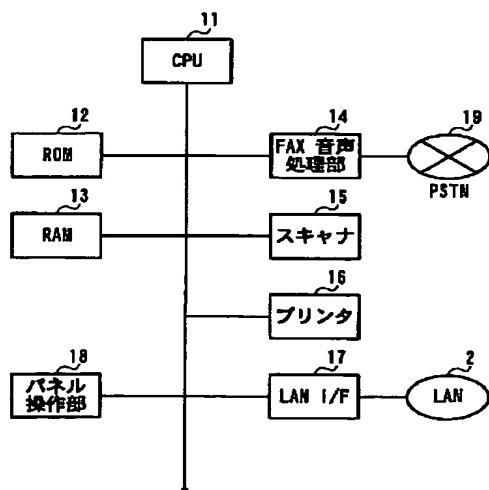
2 LAN

- 3, 7 メールサーバ  
 4, 9 PC  
 5 インターネット  
 10 DHCPサーバ  
 100 FAX音声制御部  
 200 スキャナ制御部  
 300 プリンタ制御部  
 400 IFAX処理部  
 501 入力データ解析部  
 10 502 判定部  
 503 デフォルトドメイン付加部  
 504 画像圧縮部  
 507 SMTP送信部  
 509 RARP処理部  
 515 MACアドレス通知解析部

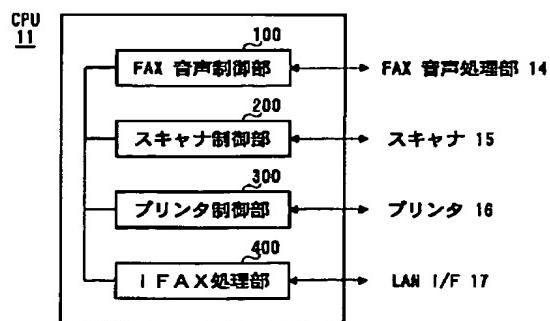
【図1】



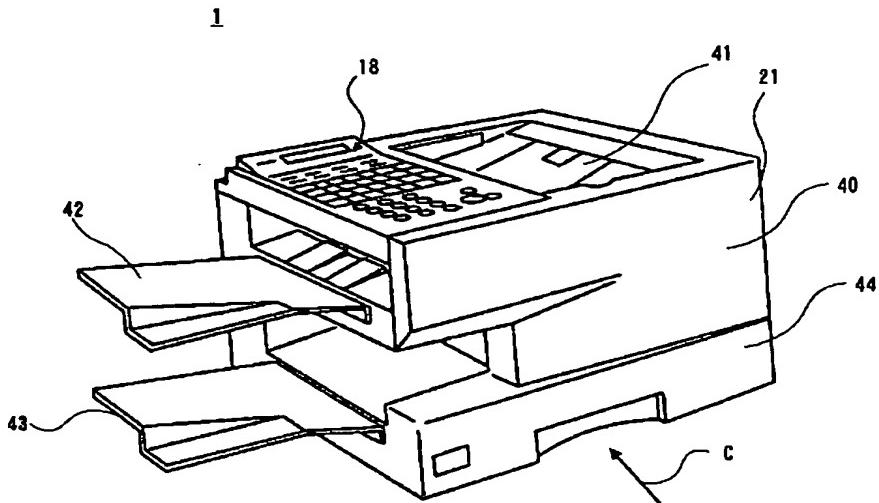
【図2】



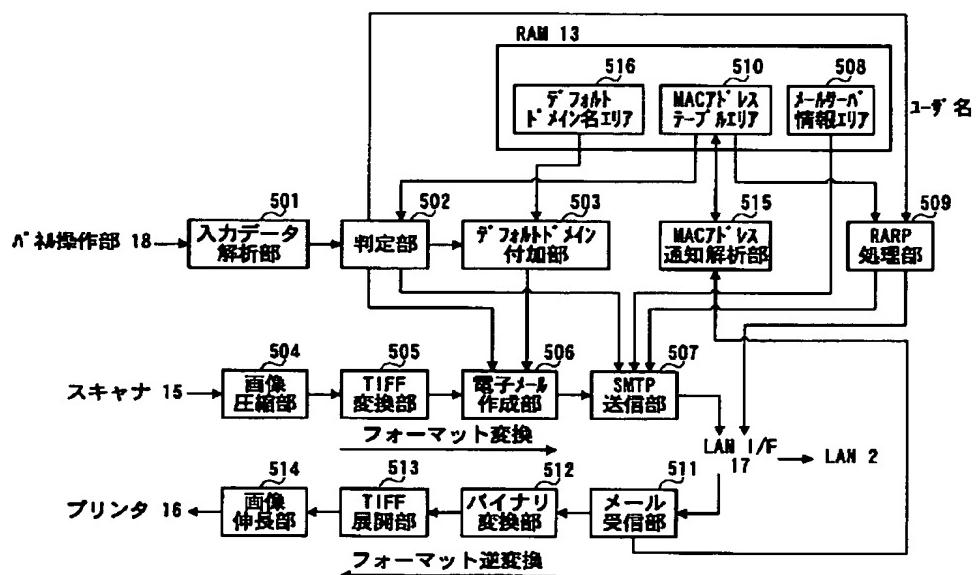
【図3】



【図4】



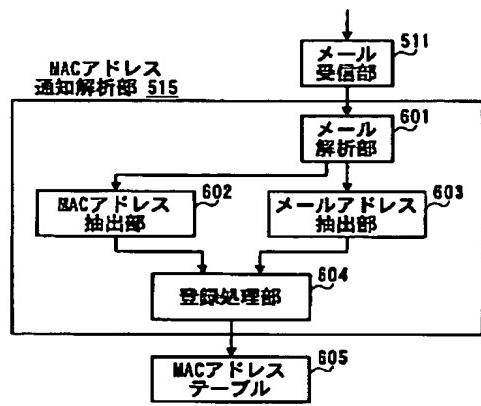
【図5】



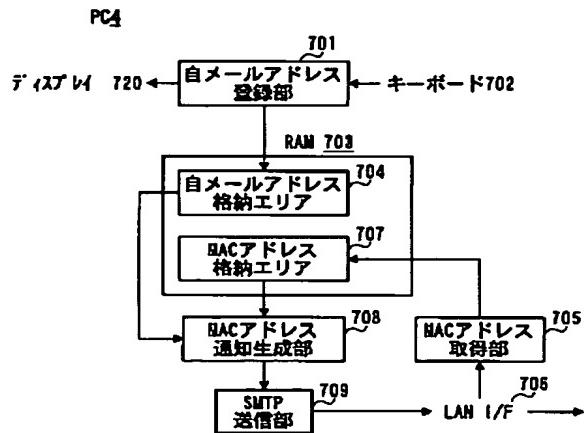
【図13】

No	メールアドレス	スキャナフラグ
1	aaa@ngcs.co.jp	ON
2	bbb@mail.co.jp	OFF
3	ccc@ngcs.co.jp	ON

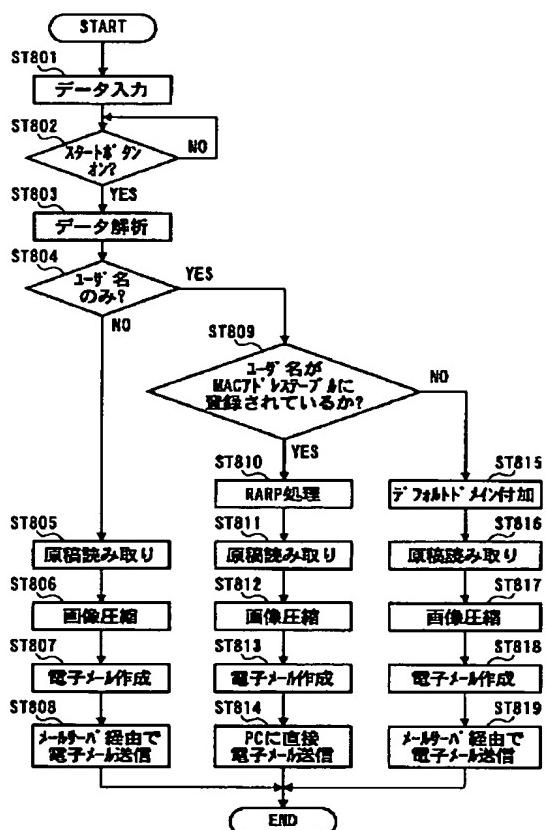
【図6】



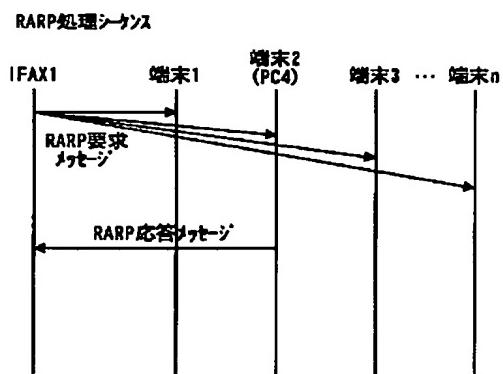
【図7】



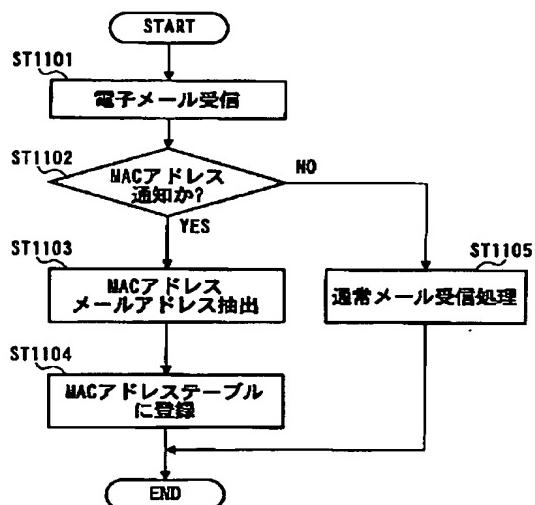
【図8】



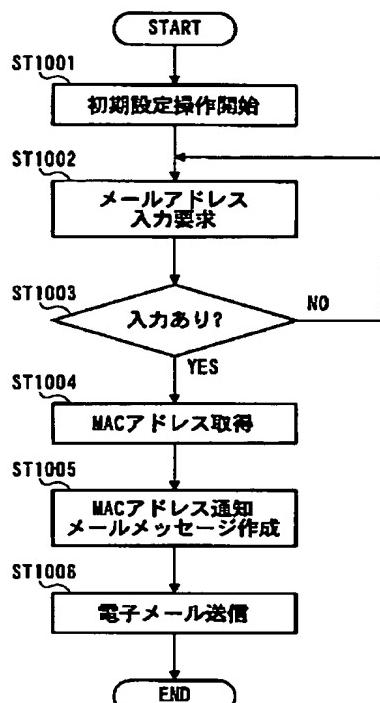
【図9】



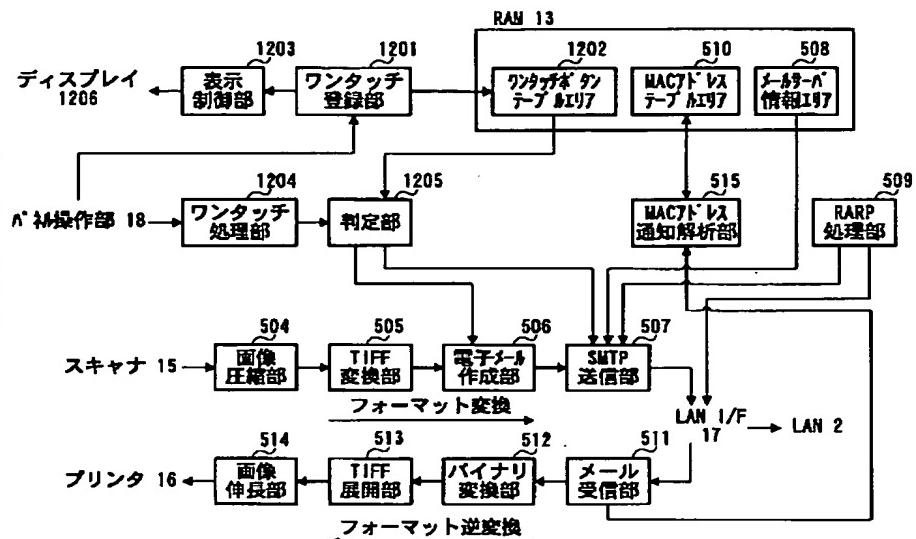
【図11】



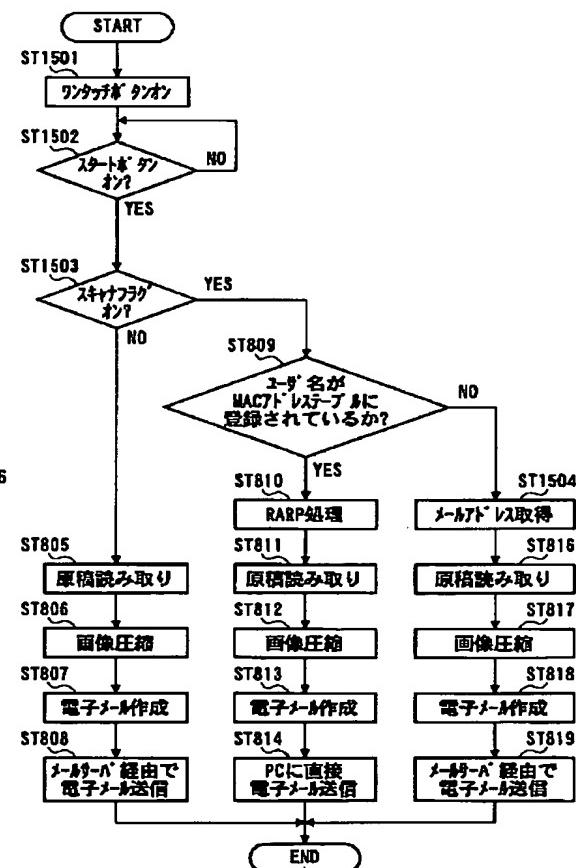
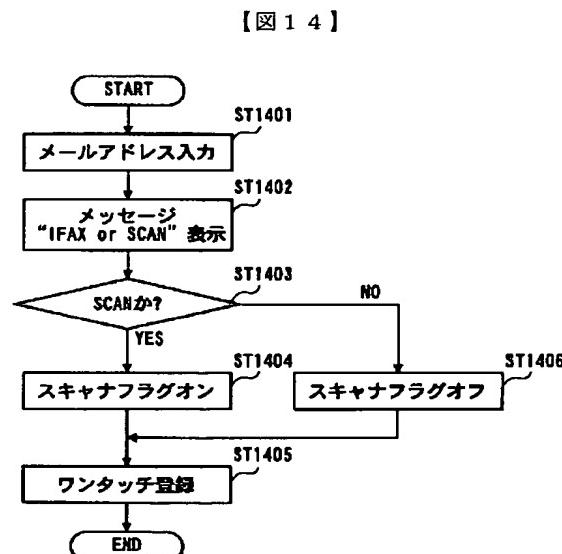
【図10】



【図12】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int.C1. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マーコード(参考)
H O 4 L	12/58	H O 4 L	11/20
	12/56		B 5 K 0 3 3
H O 4 N	1/00	1 0 7	11/00
	1/32		3 1 0 D
			11/20
			1 0 1 B
			1 0 2 A

Fターム(参考) 5B021 AA05 BB00 QQ04  
 5B089 GA14 GA26 GB01 HB07 JA05  
 KA04 KB06 KC59 KE02 LB12  
 5C062 AA29 AB38 AB42 AC34 AC58  
 AE14 AF02 BA00  
 5C075 AB90 BA08 BA09 CA90 CD07  
 CD21 FF90  
 5K030 GA17 HA06 HB02 HB04 HC01  
 HC14 HD03 HD07 HD09 JT05  
 JT06 KA05 LB02  
 5K033 AA09 BA15 CB01 CB09 CB13  
 CB14 DA01 DA06 DB18 EC01  
 EC04

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**